

Manual Agua Caliente de Estufa

2011

Philip Chehade

Henry Perez

Roman Velasquez

Rory Aronson

Miguel Perez

Tabla de Contenidos

1. Que es el sistema
2. Como funciona el sistema
3. Beneficios y problemas del sistema
4. Materiales que necesita
5. Pasos para construir el sistema
6. Problemas y respuestas
7. Riesgos
8. Problemas y soluciones.

Que es el sistema

Un calentador de agua de estufa es una tecnología que usa la energía perdida de la chimenea en las casas. Ahora, la mayoría de familias utilizan un sistema de agua caliente que tiene costos. El primer costo es el dinero que necesitamos pagar por la electricidad que utilizar, el segundo son los efectos ambientales por la generación de la electricidad.

Este sistema no tiene los mismos costos que el sistema tradicional. Este sistema representa una nueva manera para generar agua caliente con menos costos.

Como funciona el sistema

El sistema funciona a través del calor perdido de la chimenea. Para capturar el calor, el sistema utiliza tubos de acero que están adentro de la chimenea. Los tubos dentro de la chimenea sirven para transferir el calor del humo hacia el agua. Los tubos están conectados hacia un depósito aislado de agua. El depósito está situado en una parte más alta de la chimenea para que los tubos tengan un desnivel que permita que el agua fluya.

El sistema no necesita una bomba. El agua fluye por la diferencia de densidad provocada por la diferencia de temperatura. El agua fría en el depósito baja porque tiene más densidad y cuando pasa por los tubos de metal, se calienta y comienza a subir al depósito porque tiene menos densidad.

El proceso continúa calentando si la estufa está produciendo humo caliente.

Beneficios

La construcción del sistema es fácil y barata.

No necesitamos pagar por el servicio.

Es menos dañino para el medio ambiente porque no usa energía eléctrica.

El sistema usa energía que antes estaba perdida.

El sistema es mas efectivo que los calentadores eléctricos.

Problemas

Necesitamos usar la estufa para obtener agua caliente.

Necesitamos un lugar alto para colocar el deposito.

Necesitamos un taladro para hacer ollos.

La persona que instala necesita la habilidad.

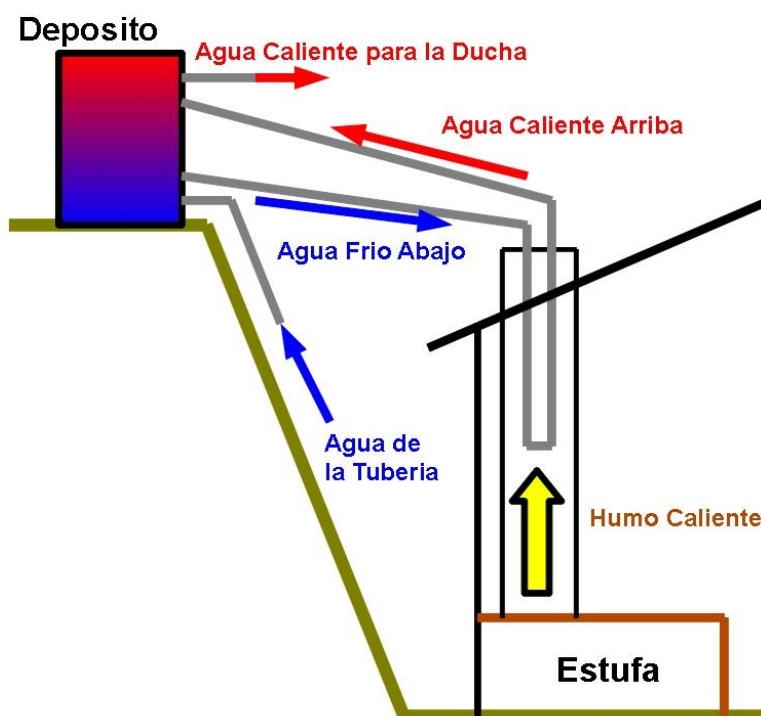
Materiales y costos

PRESUPUESTO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Tubos galvanizados	2 tubos	50	130
codos de metal	4	5	20
mangera de radiadores	8mts	45	320
adapatadores de Pvc	4	3	12
empaques	4	2.50	10
abrasaderas	4	5	20
despostito de agua	1	80	80
regla de madera	1 docena	200	200
tablas de madera	3	25c/u	75
cinta de teflon	1	5	5
flote	1	78	78
ducha	1	300	300
tubo PVC	6	20c/u	120
total			1340

Pasos para construir el sistema

Este es el esquema para ver lo básico del sistema.

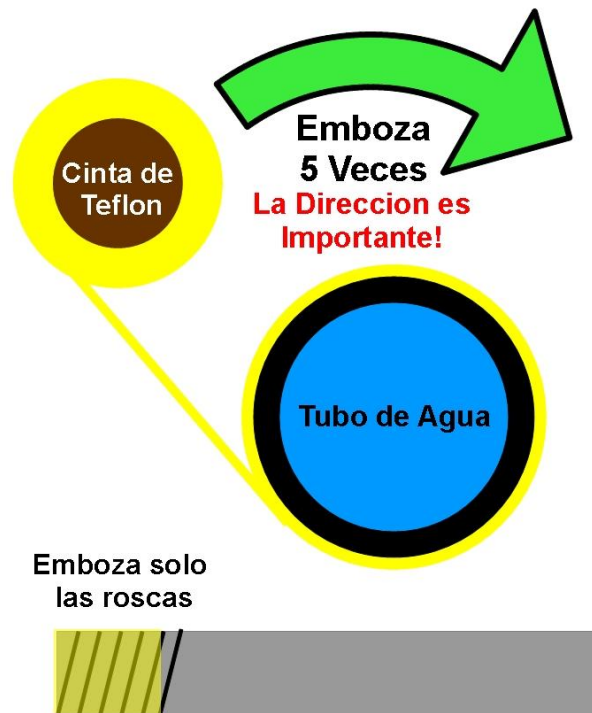
El Plan para el Sistema



AGUA CALIENTE DE ESTUFA

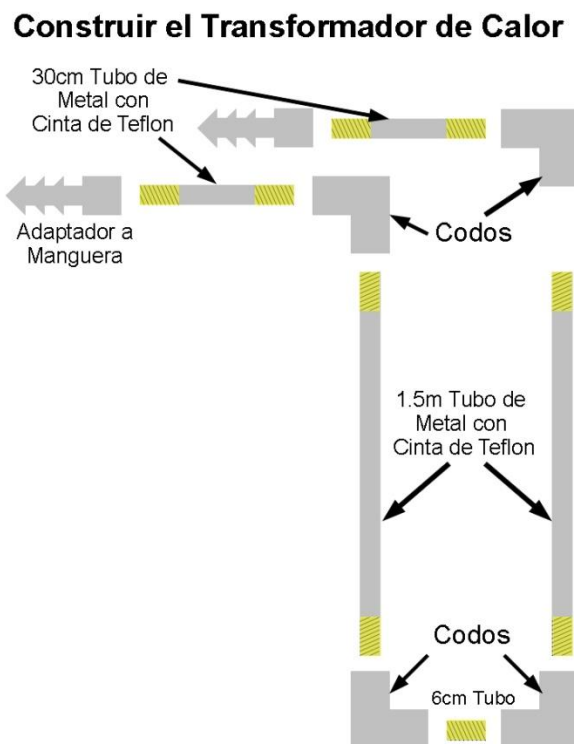
1. Asegurar que existe un lugar cerca de la chimenea que sirva como base para colocar el deposito siempre y cuando este a una altura superior a la chimenea. Y si no existe se debe comprar madera y construir la base.
2. Medir la distancia entre la estufa y el depósito.
3. Comprar los materiales, mirar sección 4 para saber la lista de materiales y los costos.
4. Preparar los tubos de metal con cinta de teflón para asegurar que el agua no escape de los tubos.

Preparar los Tubos para las Coplas



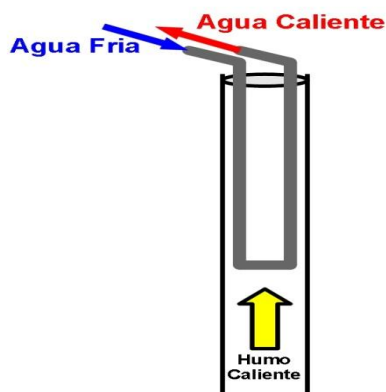
AGUA CALIENTE DE ESTUFA

5. Conectar los tubos de metal, los codos y los adaptadores para la manguera.



6. Colocar el transformador adentro de la chimenea.

Instalar los Tubos de Metal

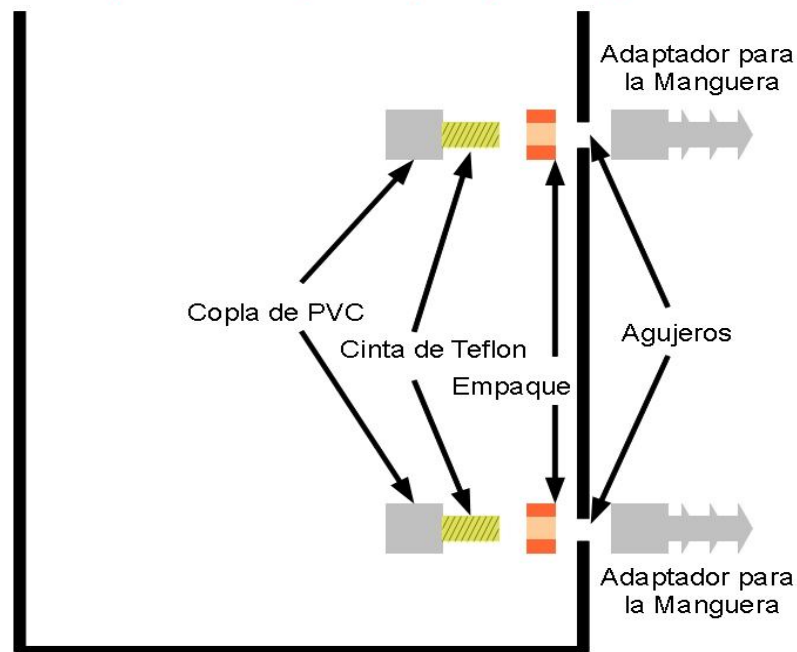


AGUA CALIENTE DE ESTUFA

7. Hacer 4 agujeros en el depósito 2 en la parte inferior y 2 en la parte superior. Conectar un adaptador a una copla por cada agujero y asegurar que tenga cinta de teflón y un empaque.

Construir el Deposito

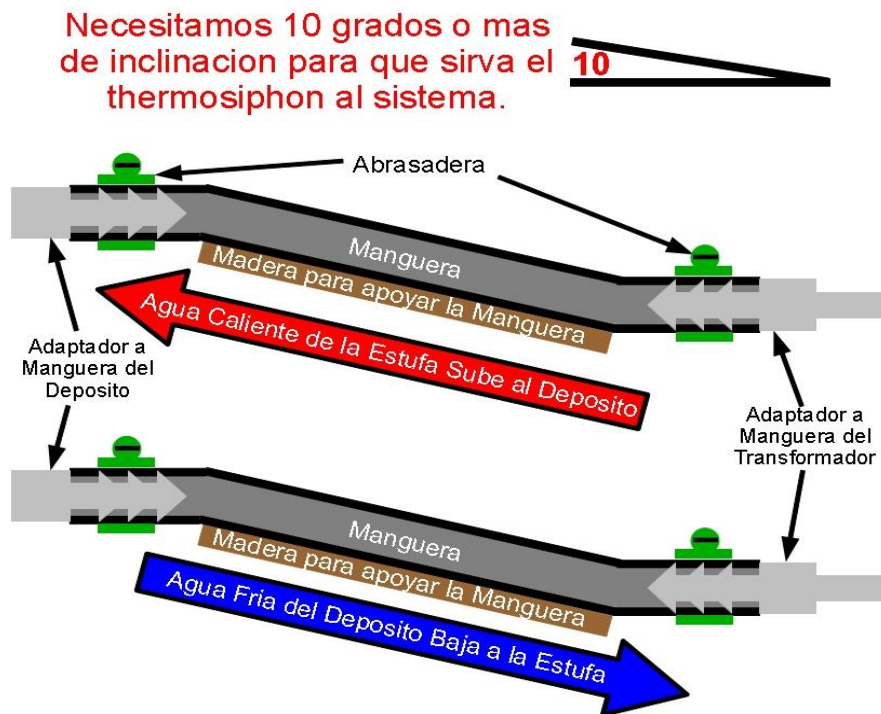
Necesitamos poner dos parejas de coplas arriba y dos parejas abajo.



8. Instalar la madera que servirá de apoyo a la manguera.
Necesitamos 2 pedazos de madera, uno para sostener la manguera de agua caliente y otra para sostener la manguera de agua fría. Es importante que la madera tenga inclinación hacia arriba en comparación a la chimenea para que sirva el thermosiphon.

9. Conectar la manguera del transformador al depósito. Asegurar la manguera con las abrazaderas.

Conectar el Cambiador al Deposito



1. Conectar el flote al deposito de agua.
2. Conectar el agua caliente hacia el lugar donde sera instalada la ducha. Instalar la ducha.
3. Conectar el agua de la tuberia hacia el deposito, el tubo entra en la parte inferior del deposito
4. Duchar.

RIESGOS

- Derramamiento del agua por causa de un fenomeno natural, como un temblor o viento fuerte
- Que el deposito se caliente por el exceso de calor y sufra danos ya que el material es plastico

Problemas y respuestas

Problema No tenemos humo caliente de la chimenea todo el día porque solo utilizamos la estufa solo cuando cocinamos.

Respuesta No queremos quemar mas leña solo para calentar agua. Entonces, necesitamos mantener el calor del agua a través insolación y de esta forma almacenar agua caliente en el tanque.

Problema En verano (noviembre – marzo) tenemos temperaturas muy bajas y el agua y los tubos se enfría rápidamente.

Respuesta Necesitamos un material para mantener insulacion en las mangeras y los depósitos agua.

Problema Durante toda la noche y la mañana el agua es muy fría porque no tenemos encendida la estufa.

AGUA CALIENTE DE ESTUFA

Respuesta Necesitamos un material para mantener calor en las mangueras y el deposito de agua.

Problema No todas las casas cuentan con un espacio con una altura grande para colocar el depósito de agua porque el depósito tiene que estar a una altura mayor a la de la chimenea. Todas las casas no tienen terreno con una altura elevada.

Respuesta Necesitamos construir una base de madera o cemento que soporte el peso del agua.

Problema El agua fluye muy lento.

Respuesta Necesitamos comprar manguera con un diámetro más grande que permita mayor fluido de agua en el sistema.

AGUA CALIENTE DE ESTUFA

ANEXOS.



AGUA CALIENTE DE ESTUFA



AGUA CALIENTE DE ESTUFA

AGUA CALIENTE DE ESTUFA